

# MULTIPLEX TRANSMISSION SYSTEM

Publication number: JP58107740

Publication date: 1983-06-27

Inventor: FUJIMURA NORIAKI; OKITA RIYOUJI

Applicant: FUJITSU LTD

Classification:

- international: H04J13/00; H04J15/00; H04J13/00; H04J15/00; (IPC1-7):  
H04J13/00

- European: H04J15/00

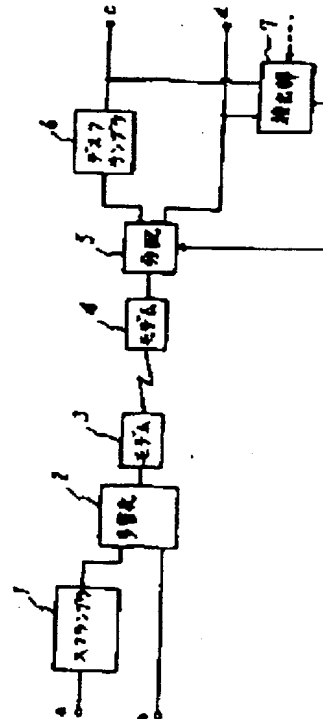
Application number: JP19810207856 19811222

Priority number(s): JP19810207856 19811222

Report a data error here

## Abstract of JP58107740

**PURPOSE:** To attain efficient data transmission, by transmitting scrambled data and not scrambled data through multiplex and discriminating a channel through judgment on whether or not the data is scrambled. **CONSTITUTION:** In starting communication between a transmission side and a reception side, since data from a transmission end (a) scrambling all marks and data of all marks from a transmission end (b) are supplied, the multiplexer 2 supplies the two types of data to an MODEM3 alternately. A distributing section 5 distributes the data without recognizing the transmission channel of data supplied in this case. A detection section 7 has a circuit detecting whether or not the two supplied data are consecutive data of all marks, and when the condition that both the data are consecutive data of all marks in a prescribed period is not obtained, the circuit outputs a pulse to the section 5 to switch the phase of distribution. Further, the data are assigned to a descrambler 6 at the distributing section 5 for normal communication.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—107740

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 04 J 15/00  
13/00

識別記号

庁内整理番号  
6914—5K  
6914—5K

⑭ 公開 昭和58年(1983)6月27日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 多重化伝送方式

⑯ 特 願 昭56—207856  
⑰ 出 願 昭56(1981)12月22日

⑱ 発 明 者 藤村紀明  
川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑲ 発 明 者 置田良二  
川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内  
⑳ 出 願 人 富士通株式会社  
川崎市中原区上小田中1015番地  
㉑ 代 理 人 弁理士 松岡宏四郎

明 細 書

1. 発明の名称 多重化伝送方式

2. 特許請求の範囲

複数のチャネルのデータを、多重化して伝送する多重化伝送方式において、送信側に設けられ、所定のチャネルのデータをスクランブルするスクランブラと、受信側に設けられ、該所定のチャネルのデータをデスクランブルするデスクランブラとを備え、スクランブルされたチャネルのデータと、スクランブルされないチャネルのデータとを多重化伝送し該スクランブルされたデータか、否かにより、チャネルを区別することを特徴とする多重化伝送方式。

3. 発明の詳細な説明

(1) 技術分野

本発明は、複数チャネルのデータを多重化して、伝送する多重化伝送方式に関し、特に効率良く、データを伝送し得る多重化伝送方式に関するものである。

(2) 背景

一般に、送信側及び受信側に複数の装置が存在する場合、これらの間を時分割多重化伝送路を介し、これらを接続する事が行われている。

(3) 従来技術と問題点

こうした多重化を行うため、従来、フレーム同期符号に挟まれる期間を、複数に分割し、各々を1つの伝送チャネルとして割当て使用することが行われている。

しかしながら、こうした従来技術であると、伝送チャネルを振分けるための基準位置を示すフレーム同期符号を伝送する必要があり、回線の使用効率が悪い欠点を持っている。又、これらフレーム同期符号を送らず、交互にデータを送信する事も考えられるが、送受信間で、同期が外れると、一方の伝送チャネルのデータが他方のチャネルに漏れる等好ましくない。

(4) 発明の目的

本発明の目的は、以上従来欠点を取除くべく簡易な手法で、回線の使用効率を上げ、チャ

ネル間でデータが漏れた場合も、何ら問題とならない様にした多重化伝送方式を提供する事にある。

#### (5) 発明の構成

上記目的を達成するために、本発明においては、各、チャネルに送信されるデータを、スクランブルという符号変換を行って、各々異なる状態で伝送し、受信側で、これを識別して各々分配復号するようにすることにより、基準信号を送る必要がなく、且つ漏れが生じたとしても、復号しても、意味のないデータにできるようにしたものである。

#### (6) 実施例

以下本発明を、実施例のブロック図を示す図面を用いて説明する。

図中、1はスクランブラ、2は多重化装置、3、4は変復調器（以下モデムと称す）、5は分配部、6はデスクランブラ、7は検出部、a、bは送信端、c、dは受信端である。また送信端aは、受信端cに送信するデータが供給され

るものであり、送信端bは受信端dに送信するデータが供給されるものである。

尚、本例では2つの伝送チャネルを持つ多重化伝送方式について説明するが、複数であれば良いことは明らかである。

以下動作を説明する。

送信側と受信側との間で通信を開始する時は、受信側で交互に伝送されて来る伝送チャネルのデータを受信端c、dに分配できる様、何れの伝送チャネルが、送信端aに割付けられたチャネルなのか、何れの伝送チャネルが送信端bに割付けられたチャネルなのかを判別する、所謂引込処理をする必要がある。

送信端a及びbには、一般に、他にデータを送信しない、休止期間はオールマーク、又はオールスペースのデータが供給される。

送信端aに入力された連続オールマークデータを所定の形式に従って、スクランブラ1がスクランブルし、多重化装置2に送信端aのデータとして供給される。

このため多重化装置2は、オールマークがスクランブルされたデータと、送信端bからのオールマークデータとが供給されているので、この2種のデータを交互にモデム3に供給する。モデム3はこの多重化されたデータを変調し、回線を介し、モデム4に供給する。尚、この時、多重化され伝送されるデータにはフレーム同期信号等不要なものは含まれていない。

受信側は、通信開始当初は、分配部5、デスクランブラ6及び検出部7が動作状態におかれる。

モデム4は、受信信号を復調し、データを分配部5に供給する。

分配部5はこの時供給されたデータの伝送チャネルを意識することなく交互に分配する。

受信端d側に分配されたデータは、直接検出部7でモニタされ、また受信端c側に分配されたデータは、デスクランブラ6でデスクランブルされた後、検出部7でモニタされる。

検出部7は、供給された、2つのデータが、

各々、オールマークの連続データになるか否かを検出する回路を有し、両データが所定期間内にオールマークの連続データになったという条件が整わない場合、分配部5にパルスを出力し、分配位相を切替える。これにより当初各伝送チャネルの割振りが、受信端c、dに対し、逆であった場合正規の割振りができるよう補正される。

また、検出部7は、両者共オールマークの連続データになった時、非作動状態となる。

以後、スクランブラ1でスクランブルされた状態で伝送されている伝送チャネルのデータは分配部5で、デスクランブラ6に割振られ、正常通信されることとなる。

而して通信中に異常、例えば、回線じょう乱等によって、異常が生じ、同期外れ状態となってチャネルが入れ替った場合でも、受信端dにはスクランブルされた状態のデータが出力される事となり、又、受信端cにはスクランブルされないデータがデスクランブルされた状態で出

力される事となり、意味ないデータとなる。

この場合も、送信側が連続オールマークのデータを送信端 a, b に供給し、また受信側のオペレータ或は受信端 c, d に降に設けられる装置が、この異常を検出し、人手によるスイッチ又は、検出した装置の検出信号で検出部 7 を作動状態とすることとて、正常に復帰できる。

#### (7) 発明の効果

以上説明した様に本発明によれば、フレーム同期信号が不要で、回線使用効率が良い。同期はずれを起こしても、他にデータが漏れる事がない。等、種々の効果を奏することができる。

尚、上述した説明では、1種類のスクランブルを採用するものにより説明したが、伝送チャネルをより多くする場合複数種類のスクランブル手法を採用し、各々の伝送チャネルに割当てるようにしても良い。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例のブロック図である。

図中、1はスクランブラ、2は多重化装置、3、

4はモデム、5は分配部、6はデスクランブラ、7は検出部である。

代理人 弁理士 松岡 安四郎

